

# **THIS PAGE IS INSERTED BY OIPE SCANNING**

**IMAGES WITHIN THIS DOCUMENT ARE BEST AVAILABLE COPY AND CONTAIN DEFECTIVE IMAGES SCANNED FROM ORIGINALS SUBMITTED BY THE APPLICANT.**

**DEFECTIVE IMAGES COULD INCLUDE BUT ARE NOT LIMITED TO:**

**BLACK BORDERS**

**TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT**

**ILLEGIBLE TEXT**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLORED PHOTOS**

**BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.  
RESCANNING DOCUMENTS *WILL NOT*  
CORRECT IMAGES.**





19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Patentschrift  
10 DE 196 46 035 C 2

51 Int. Cl. 6:  
B 60 J 7/12

21 Aktenzeichen: 196 46 035.2-21  
22 Anmeldetag: 8. 11. 96  
43 Offenlegungstag: 14. 5. 98  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 24. 6. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

CTS Fahrzeug-Dachsysteme GmbH, 21079  
Hamburg, DE

74 Vertreter:

Wittner & Müller, 73614 Schorndorf

72 Erfinder:

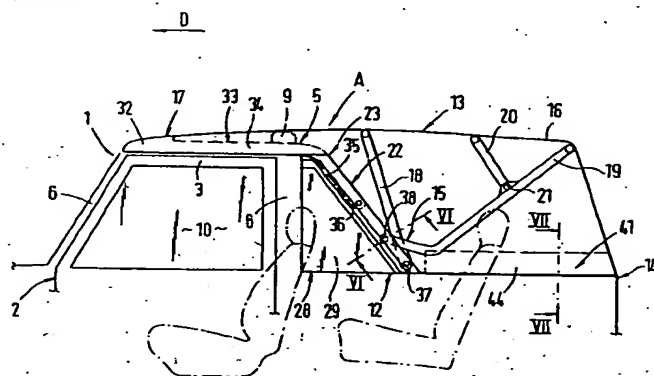
Klein, Berthold, Dipl.-Ing. (FH), 71277 Rutesheim,  
DE; Papendorf, Marcus, Dipl.-Ing. (BA), 74354  
Besigheim, DE; Herz, Konrad, Dipl.-Ing., 87742  
Dirlewang, DE; Lange, Thomas, 71397 Leutenbach,  
DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 1 95 31 074 C1  
DE-AS 23 27 485  
DE 40 15 989 A1  
DE 94 06 435 U1

54 **Faltverdeck für ein Kraftfahrzeug, insbesondere Geländewagen**

57 Faltverdeck für ein Kraftfahrzeug, insbesondere Geländewagen, das sich aus einem aufbauseitig angelenkten Verdeckgestänge sowie einem von diesem getragenen faltbaren Verdeckbezug zusammensetzt und in der Schließstellung zwischen einem Windschutzscheibenrahmen und einem Heckbereich verläuft, wobei sich - in Fahrtrichtung D gesehen - hinter den Seitentüren aufrechte Schenkel einer den Fahrgastraum umschließenden steifen Tragstruktur erstrecken, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Verdeckgestänge (15) aus einem vorderen Verdeckrahmen (17), einem mittleren Stützspriegel (18) und einem hinteren Eckspriegel (19) zusammensetzt, wobei der vordere Verdeckrahmen (17), der mittlere Stützspriegel (18) und der hintere Eckspriegel (19) getrennt voneinander und kinematisch entkoppelt an gegenüberliegenden schrägverlaufenden, sich oberhalb der Gürtellinie (12) erstreckenden und an die aufrechten Schenkel (8) der Tragstruktur (5) angeschlossenen Traversen (22) drehbar gelagert sind.



DE 196 46 035 C 2

DE 196 46 035 C 2

Die Erfindung bezieht sich auf ein faltverdeck für ein Kraftfahrzeug, insbesondere Geländewagen, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE 40 15 989 A1 geht ein Geländewagen mit einem Überrollbügel und einem faltverdeck hervor, wobei das Verdeckgestänge des faltverdecks aus einer Vielzahl von kinematisch miteinander verbundenen Lenkern zusammengesetzt ist.

Dieser Anordnung haftet der Nachteil an, daß das Verdeckgestänge einen aufwendigen Aufbau aufweist, hohe Kosten verursacht und daß die Vielzahl der gelenkigen Verbindungen einen hohen Zeitaufwand erfordert.

Die DE 195 31 074 C1 zeigt ein Fahrzeug mit einem Klappverdeck und mit einer öffnungsfähigen Klappe im Heckbereich. Sowohl das Klappverdeck als auch die Klappe sind an feststehenden Seitenrahmen des Aufbaus schwenkbar gelagert. Jeder Seitenrahmen erstreckt sich dabei durchgehend vom Windschutzscheibenrahmen bis zu einem hintenliegenden Heckbereich des Fahrzeuges. Jeder Seitenrahmen ist über eine B-Säule am darunterliegenden feststehenden Aufbau abgestützt und ferner sind beide Seitenrahmen durch einen Querholm miteinander verbunden.

Das DE 94 06 435 U1 behandelt ein abnehmbares Dach für Kraftfahrzeuge, das zwischen einem Windschutzscheibenrahmen und einem Überrollbügel einsetzbar und mit diesen beiden Bauteilen verbindbar ist. Das abnehmbare Dach setzt sich aus zwei Dachteilen zusammen, die an einer Längsfuge aneinanderstoßen. Der Überrollbügel dieses Kraftfahrzeuges ist über C-Säulenabschnitte im Heckbereich des Fahrzeuges abgestützt, wobei zwischen den aufrechten Schenkeln des Überrollbügels und den C-Säulenabschnitten Scheiben angeordnet sind.

Gemäß der DE-AS 23 27 485 ist ein faltverdeck für Kraftfahrzeuge bekannt, das im hinteren abfallenden Bereich mehrere Sichtscheiben aufweist, wobei im Bereich der unteren Einfassung der Sichtscheiben eine Verstärkung vorgesehen ist, die beim Zusammenklappen des faltverdecks zu einem stets gleichbleibenden, außerhalb der Verstärkung liegenden Faltenverlauf führt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein faltverdeck für ein Kraftfahrzeug, insbesondere einen Geländewagen, so weiterzubilden, daß es bei guter Funktion im Aufbau vereinfacht wird und kostengünstiger ist. Zudem soll die Betätigung des faltverdecks beim Öffnen und Schließen vereinfacht werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß das Verdeckgestell lediglich aus einem vorderen Verdeckrahmen, einem mittleren Stützspriegel und einem hinteren Eckspriegel zusammengesetzt ist, die getrennt voneinander ohne kinematische Verbindung an gegenüberliegenden, schrägverlaufenden, sich oberhalb der Gürtellinie erstreckenden Traversen drehbar gelagert sind. Durch diesen Aufbau wird die Anzahl an erforderlichen Bauteilen wesentlich reduziert; das Verdeckgestänge ist somit einfacher herstellbar und schneller zu montieren.

Es erfolgt keine kinematische Verbindung zwischen dem Eckspriegel, dem Stützspriegel und dem vorderen Verdeckrahmen, wodurch die Betätigung des faltverdecks wesentlich vereinfacht wird. Lediglich der vordere Verdeckrahmen wird beim Öffnen und Schließen des Verdecks manuell oder motorisch bewegt; die Spriegel nehmen zwangsweise durch die Anbindung an den Verdeckbezug an der Verstellbewe-

gung teil.

Die in Fahrrichtung gesehen hinter dem Überrollbügel bzw. den aufrechten Säulen vorgesehenen Traversen verstärken nochmals die ohnehin steife Tragstruktur für den Fahrgastraum. Die Traversen können entweder in die aufbauseitige Tragstruktur integriert sein oder durch nachträglich befestigte Bauteile gebildet werden.

In den freibleibenden Raum zwischen den Traversen und den Säulen bzw. dem Überrollbügel können Sichtscheiben, Blenden oder dergleichen eingesetzt werden. Durch die Anlenkung der Spriegel und des vorderen Verdeckrahmens im Inneren der U-förmig profilierten Traversen wird das Verletzungsrisiko für Fahrzeuginsassen durch Einklemmen erheblich reduziert. Ferner können Bauteile zum motorischen Antrieb des vorderen Verdeckrahmens in die Traverse integriert werden. Seitlich außenliegend vorgesehene Rinnen an den Traversen dienen zum einfachen Festlegen des angrenzenden Randbereiches des Verdeckbezugs.

Am unteren hinteren Rand des Verdeckbezugs vorgesehene Verstärkungen erleichtern das definierte Falten des faltverdecks beim Zurückklappen. Der Überrollbügel dient zum zusätzlichen Spannen des Verdeckbezugs vor dem mittleren Stützspriegel. Es braucht nur der vordere Verdeckrahmen beim motorischen Bewegen des faltverdecks angetrieben werden, wodurch eine sehr einfache Verdeckkinematik geschaffen wird.

In der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher dargestellt.

Es zeigt

Fig. 1 eine Teilseitenansicht eines Kraftfahrzeuges mit dem erfindungsgemäßen faltverdeck in geschlossenem Zustand (Schließstellung A),

Fig. 2 eine Teilseitenansicht des Kraftfahrzeuges mit dem erfindungsgemäßen faltverdeck in einer zurückgeklappten Zwischenstellung B,

Fig. 3 eine Teilseitenansicht des Kraftfahrzeuges mit dem erfindungsgemäßen faltverdeck in einer vollständig zurückgeklappten heckseitigen Ablagestellung C,

Fig. 4 eine Teilseitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines faltverdecks in einer Zwischenstellung B, wobei am vorderen Verdeckrahmen eine Antriebseinrichtung angreift,

Fig. 5 die Einzelheit X der Fig. 4 in größerer Darstellung,

Fig. 6 den Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 1 in größerem Maßstab,

Fig. 7 den Schnitt nach der Linie VII-VII der Fig. 1 in größerem Maßstab und

Fig. 8 eine perspektivische Teilansicht von hinten auf das Verdeckgestänge und eine Traverse.

Das durch einen Geländewagen 1 gebildete Kraftfahrzeug weist im Bereich von Fahrer- und Beifahrersitz Seitentüren 2 auf, deren oberer Türrahmen 3 an einem stabilen, seitlichen Dachrahmen 4 anliegt.

Die beiden seitlichen Dachrahmen 4 sind Teil einer einen Fahrgastraum 10 umschließenden steifen Tragstruktur 5 des Geländewagens 1. Nach vorne schließt an die seitlichen, etwa horizontal ausgerichteten Dachrahmen 4 ein Windschutzscheibenrahmen 6 an, der ebenfalls in die Tragstruktur 5 eingebunden ist. Im Windschutzscheibenrahmen 6 ist eine nicht näher dargestellte Windschutzscheibe aufgenommen. Nach hinten schließt im Ausführungsbeispiel an die Dachrahmen 4 ein stabiler Überrollbügel 7 an, dessen seitliche aufrechte Schenkel 8 an die hintere Kante der Seitentüren 2 anschließen und mit der Tragstruktur 5 des Geländewagens 1 verbunden sind. Der die beiden gegenüberliegenden Schenkel 8 einstückig miteinander verbindende obere Querträger 9 des Überrollbügels 7 überragt in einem mittleren Bereich seiner Quererstreckung die seitlichen Dachrah-

men 4 – in Höhenrichtung gesehen – geringfügig.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, anstelle des den Fahrgastraum 10 in Querrichtung bogenförmig überspannenden Überrollbügels 7 nur seitlich außenliegenden, aufrechten Schenkel 8 vorzusehen, die etwa in Höhe der längsgerichteten, seitlichen Dachrahmen 4 enden und an diese angeschlossen sind.

Oberhalb einer Gürtellinie 12 des Geländewagens 1 ist ein faltverdeck 13 vorgesehen, das sich in seiner Schließstellung A vom Windschutzscheibenrahmen 6 bis zu einem Heckbereich 14 erstreckt. Das faltverdeck 13 ist von der Schließstellung A über Zwischenstellungen (z. B. B) in die heckseitigen Ablagestellung C verlagerbar und umgekehrt. Die Betätigung des faltverdecks 13 kann manuell oder motorisch erfolgen.

In der Schließstellung A ist das faltverdeck 13 über zumindest eine nicht näher dargestellte Verriegelungsvorrichtung lösbar am angrenzenden Windschutzscheibenrahmen 6 in Lage gehalten.

Im Ausführungsbeispiel sind zwei in Querrichtung mit Abstand zueinander angeordnete Verriegelungsvorrichtungen zum Festlegen des faltverdecks 13 am Windschutzscheibenrahmen 6 vorgesehen. Das faltverdeck 13 setzt sich aus einem Verdeckgestänge 15 und einem bereichsweise von diesem getragenen faltbaren Verdeckbezug 16 zusammen.

Das Verdeckgestänge 15 besteht im wesentlichen aus einem vorderen Verdeckrahmen 17 (Hauptdachelement), einem mittleren Stützsprigel 18 sowie einem Ecksprigel 19. Vom Ecksprigel 19 kann ein zusätzlicher Stützsprigel 20 weggelassen sein, wie dies in den Fig. 1 bis 3 und 8 dargestellt ist. Der Stützsprigel 20 ist um eine Drehachse 21 schwenkbar gelagert.

Erfindungsgemäß sind der vordere Verdeckrahmen 17, der Stützsprigel 18 und der Ecksprigel 19 an oberhalb der Gürtellinie 12 angeordneten und an die aufbauseitige Tragstruktur 5 angeschlossenen Traversen 22 schwenkbar gelagert und zwar getrennt voneinander. Die Traversen 22 (Lagerbügel) sind gemäß den Fig. 6 und 8 – im Querschnitt gesehen – etwa U-förmig profiliert, wobei die offene Seite 23 nach oben bzw. nach hinten hin gerichtet ist.

Im Ausführungsbeispiel setzt sich die Traverse 22 aus einem relativ kurzen horizontalen Abschnitt 24 und einem daran anschließenden längeren, schrägverlaufenden Abschnitt 25 zusammen, wobei das freie Ende 26 des horizontalen Abschnitts 24 an das hintere Ende der Schenkel 8 angeschlossen ist. Das untere Ende 27 des schrägverlaufenden Abschnitts 25 ist – in Fahrtrichtung D gesehen – hinter dem Schenkel 8 in Höhe der Gürtellinie 12 an die darunterliegende, seitliche Aufbaustruktur angeschlossen.

Die Traversen 22 können lösbar mit der angrenzenden Aufbaustruktur verbunden sein, beispielsweise durch nachträgliches Verschrauben, oder aber die Traversen 22 sind in die steife Tragstruktur 5 integriert, d. h. sie sind unlösbar mit dem Aufbau verbunden.

In den freibleibenden Zwischenraum 28 zwischen dem Schenkel 8 und der Traverse 22 ist eine starre Sichtscheibe 29 aus Glas eingesetzt. Dies kann durch Verklebung oder mittels eines Einfabrahmens erfolgen. Anstelle der Sichtscheibe 29 könnte auch eine Blende oder dergleichen in den Zwischenraum 28 eingesetzt sein.

Die seitlichen Schenkel 30 und 31 der Traversen 22 können zwischen den Enden 26 und 27 eine konstante Breite B1 aufweisen (wie in den Fig. 1 bis 3) oder aber die Schenkel 30 und 31 verbreitern sich von oben nach unten hin in Richtung Gürtellinie 12 kontinuierlich, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist.

Der vordere – in der Draufsicht gesehen – etwa U-för-

mige Verdeckrahmen 17 setzt sich aus einem benachbart dem Windschutzscheibenrahmen 6 verlaufenden querverlaufenden, profilierten Trägerabschnitt 32 und zwei seitlich außenliegenden abgewinkelten Längsholmen 33 zusammen. Die langgestreckten Längsholme 33 können einteilig (siehe Fig. 1 bis 3) oder mehrteilig (siehe Fig. 4) ausgebildet sein.

Gemäß Fig. 1 setzt sich jeder Längsholm 33 aus einem ersten etwa horizontal verlaufenden Bereich 34 und einem abgewinkelten zweiten Bereich 35 zusammen, wobei der gemeinsame Verbindungsbereich – in Fahrtrichtung D gesehen – hinter der Säule 11 bzw. dem Schenkel 8 liegt. Der zweite schrägverlaufende Bereich 35 der Längsholme 33 folgt in Schließstellung A des faltverdecks 13 der Kontur der Traverse 22. Die beiden Längsholme 33 dienen als Lenker zum Verschwenken des vorderen Verdeckrahmens 17, wobei sich der vordere Verdeckrahmen 17 vom Windschutzscheibenrahmen 6 – den Fahrgastraum 10 in Längsrichtung überspannend – etwa bis zum vorderen Rand der hinteren Sitze erstreckt.

Die querverlaufende, etwa horizontale Drehachse 36 für den vorderen Verdeckrahmen 17 an der Traverse 22 liegt etwa in halber Höhe und halber Länge zwischen der Schließstellung A und der Ablagestellung C des faltverdecks 13.

Der mittlere Stützsprigel 18 ist am unteren Rand der Traverse 22 um die Drehachse 37 und der abgewinkelte Ecksprigel 19 ist zwischen dem Stützsprigel 18 und dem vorderen Verdeckrahmen 17 um eine Drehachse 38 an der Traverse 22 drehbar gelagert. Die Drehachsen 36, 37 und 38 verlaufen in Fahrzeugquerrichtung und sind etwa horizontal ausgerichtet.

Der vordere Verdeckrahmen 17, der Stützsprigel 18 und der Ecksprigel 19 verlaufen benachbart ihrer Drehachsen jeweils zwischen den beiden beabstandeten Schenkeln 30 und 31 der U-profilförmigen Traverse 22. Zumindest Teilbereiche (z. B. 35) der Längsholme 33 und des Eckspiegels 19 erstrecken sich in den Stellungen A und C des faltverdecks 13 abschnittsweise verdeckt innerhalb der Traverse 22. Der mittlere Stützsprigel 18 und der Ecksprigel 19 sind bereichsweise fest mit dem Verdeckbezug 16 verbunden und zwar vorzugsweise an ihrem oberen querverlaufenden Ende. Der Verdeckbezug 16 ist vorne und seitlich fest mit dem vorderen Verdeckrahmen 17 verbunden. Im Bereich der Traverse 22 ist außenseitig am Schenkel 30 eine U-förmige Rinne 39 vorgesehen, die an eine vorgelagerte Rinne des seitlichen Dachrahmens 4 fluchtend anschließt. Die Rinne 39 kann einstückig mit der Traverse 22 ausgebildet sein (Fig. 6).

In der Rinne 39 der Traverse 22 ist ein Randbereich 40 des Verdeckbezugs 16 aufgenommen. Im ösenartigen Randbereich 40 des Verdeckbezugs 16 ist ein nicht näher dargestelltes Spannseil angeordnet. Hinter der Traverse 22 ist der untere Rand 41 des Verdeckbezugs 16 am angrenzenden Seitenteil der Aufbaustruktur mittels Schnellverschlüssen (z. B. Druckknöpfe) lösbar in Lage gehalten. Im hinteren querverlaufenden Bereich sind nicht näher dargestellte lösbare Bajonettverschlüsse zur Halterung des Verdeckbezugs 16 am angrenzenden Aufbau vorgesehen. Der Verdeckbezug 16 weist zwischen dem Ecksprigel 19 und dem hinteren unteren Rand eine flexible Heckscheibe auf (nicht näher dargestellt). Ferner können an den Längsseiten des Verdeckbezugs 16 – angrenzend an die Traverse 22 – weitere flexible Sichtscheiben zur Verbesserung der Sicht vorgesehen sein (nicht näher dargestellt).

Der Verdeckbezug 16 ist an seinem unteren, an die feststehende Aufbaustruktur angrenzenden Randbereich 41 mehrlagig ausgebildet, wobei zwischen zwei beabstandeten Verdeckstofflagen 42 und 43 dünnwandige Versteifungsein-

lagen 44 aus Blech oder Kunststoff angeordnet sind (Fig. 7).

Die Versteifungseinlagen 44 erstrecken sich an beiden Längsseiten und in einem querverlaufenden hinteren Bereich des faltverdecks 13. Durch die Versteifungseinlagen 44 wird bei abgelegtem faltverdeck 13 eine optisch saubere Einfassung des Stoffbereiches gebildet, wobei sich an der oberen Begrenzungskante der Versteifungseinlage 44 eine definierte Faltung des Verdeckbezugs 16 einstellt.

Gemäß Fig. 7 erfolgt die Aufnahme der Versteifungseinlage 44 in einer Tasche zwischen der äußeren Verdeckstofflage 42 und der inneren Verdeckstofflage 43, wobei eine der beiden Verdeckstofflagen 42 bzw. 43 offenbar bzw. verschließbar ist.

Im Ausführungsbeispiel ist die innere Verdeckstofflage 43 im unteren Randbereich 41 des Verdeckbezugs zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Abschnitte 45 und 46 über einen ersten Klettbandverschluß 47 lösbar miteinander verbunden sind.

Die Versteifungseinlage 44 ist über einen zweiten Klettbandverschluß 48 an der Außenseite des unterliegenden Abschnitts 46 festlegbar. Oberhalb und unterhalb der Versteifungseinlage 44 sind die Verdeckstofflagen 42 und 43 miteinander vernäht.

Im Ausführungsbeispiel wird das faltverdeck 13 nach manuellem Lösen der Verriegelungsvorrichtungen mittels eines nicht näher dargestellten Betätigungsschalters vom Fahrersitz aus betätigt, der mit einer Antriebseinrichtung 49 zusammenwirkt. Diese kann elektrisch, hydraulisch, elektrohydraulisch oder dergleichen ausgebildet sein.

Gemäß den Fig. 4 und 5 ist an jeder Längsseite des faltverdecks 13 und zwar verdeckt innerhalb der Traverse 22 ein Antriebszylinder 50 angeordnet, dessen unteres Ende 51 an der Traverse 22 drehbar gelagert ist. Das obere gabelförmige Ende 52 des Antriebszylinders 50 ist gelenkig mit einem Führungslenker 53 verbunden, der einerseits an der Traverse 22 drehbar gelagert ist und der andererseits über einen Zwischenhebel 54 mit dem Längsholm 33 des vorderen Verdeckrahmens 17 zusammenwirkt.

Die beiden Längsholme 33 sind im Bereich der Drehachsen 36 jeweils über Gabelagerungen 55 mit der Traverse 22 verbunden. Der freibleibende Bereich zwischen den Gabelagerungen 55 erlaubt eine Schwenkbewegung des Führungslenkers 53. Der Führungslenker 53 sorgt für eine kreisbogenförmige Verstellbewegung des oberen Endes 52 des Antriebszylinders 50. Das obere Ende 52 greift benachbart eines gemeinsamen Verbindungsbereiches 56 bei Punkt 57 am Führungslenker 53 an.

Beim Öffnen und Schließen des faltverdecks 13 wird lediglich der vordere Verdeckrahmen 17 um ca. 180° verschwenkt. Der Stützspiegel 18 und der Eckspiegel 19 werden lediglich durch die Anbindung an den Verdeckbezug 16 zwangsweise mitbewegt, sie brauchen jedoch nicht separat angesteuert zu werden. Die beiden Traversen 22 können zusammen mit dem faltverdeck 13 eine vormontierte Montageeinheit bilden, die nachträglich am Aufbau (z. B. durch Verschrauben) befestigt wird. Der Stützspiegel 18 und der Eckspiegel 19 werden jeweils durch eine gebogene Rohrkonstruktion gebildet, wogegen sich der vordere Verdeckrahmen 17 beispielsweise aus Leichtmetall-Strangpressprofilen, aus Gußteilen oder dergleichen zusammensetzt.

Im Ausführungsbeispiel liegt der Verdeckbezug 16 zusätzlich am Querträger 9 des Überrollbügels 7 auf und wird durch diesen gespannt. In Schließstellung A des faltverdecks 13 liegen die Längsholme 33 des vorderen Verdeckrahmens 17 unter Zwischenschaltung von Dichtungen an den seitlichen Dachrahmen 4 der Tragstruktur 5 bzw. an der Oberseite des Überrollbügels 7 auf.

Ferner kann das faltverdeck 13 auf der dem Fahrgast-

raum 10 zugekehrten Seite mit einem faltbaren Himmel versehen sein, der die querverlaufenden Spriegel 18, 19 und 20 zumindest bereichsweise verkleidet.

Entsprechend Fig. 4 ist im vorderen Bereich des Verdeckrahmens 17 eine zusätzliche bügelförmige Stützeinrichtung 58 für den Verdeckbezug 16 vorgesehen.

In Fig. 6 ist die Lagerung des Eckspiegels 19 an der Traverse 22 um die querverlaufende Drehachse 38 näher dargestellt.

Das der Traverse 22 zugekehrte Ende des Eckspiegels 19 ist zwischen zwei beabstandeten Buchsen 59 und 60 innerhalb der Schenkel 30 und 31 der Traverse 22 drehbar aufgenommen, wobei die Buchsen 59 und 60 auf einem querverlaufenden Gelenkbolzen 61 sitzen, der die Traverse 22 durchdringt.

#### Patentansprüche

1. faltverdeck für ein Kraftfahrzeug, insbesondere Geländewagen, das sich aus einem aufbauseitig angeordneten Verdeckgestänge sowie einem von diesem getragenen faltbaren Verdeckbezug zusammensetzt und in der Schließstellung zwischen einem Windschutzscheibenrahmen und einem Heckbereich verläuft, wobei sich – in Fahrtrichtung D gesehen – hinter den Seitentüren aufrechte Schenkel einer den Fahrgastraum umschließenden steifen Tragstruktur erstrecken, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Verdeckgestänge (15) aus einem vorderen Verdeckrahmen (17), einem mittleren Stützspiegel (18) und einem hinteren Eckspiegel (19) zusammensetzt, wobei der vordere Verdeckrahmen (17), der mittlere Stützspiegel (18) und der hintere Eckspiegel (19) getrennt voneinander und kinematisch entkoppelt an gegenüberliegenden schräg verlaufenden, sich oberhalb der Gürtellinie (12) erstreckenden und an die aufrechten Schenkel (8) der Tragstruktur (5) angeschlossenen Traversen (22) drehbar gelagert sind.
2. faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Traversen (22) in die Tragstruktur (5) für den Fahrgastraum (10) integriert sind.
3. faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Traversen (22) durch zusätzliche Bauteile gebildet werden, die nachträglich mit der Tragstruktur (5) verbindbar sind.
4. faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein oberes Ende jeder Traverse (22) etwa in Verlängerung eines vorgelagerten seitlichen Dachrahmens (4) der Tragstruktur (5) verläuft und daß ein unteres Ende (27) jeder Traverse (22) weiter hintenliegend etwa in Höhe der Gürtellinie (12) an die angrenzende Aufbaustruktur angeschlossen ist.
5. faltverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der aufrechte Schenkel (8) der Tragstruktur (5) und daran anschließende, abgewinkelte Traverse (22) zusammen eine Baueinheit bilden, die sich von unten nach oben hin verjüngt, wobei zwischen dem Schenkel (8) und der Traverse (22) ein freibleibender Raum (28) gebildet wird.
6. faltverdeck nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in den freibleibenden Raum (28) zwischen dem aufrechten Schenkel (8) und der Traverse (22) eine Sichtscheibe (29), eine Blende oder dergleichen eingesetzt ist.
7. faltverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (22) – im Querschnitt gesehen – etwa U-förmig profi-

liert ist, wobei sich die beabstandeten Schenkel (30 und 31) in Fahrzeuginnenrichtung erstrecken und die offene Seite (23) nach oben bzw. hinten hin gerichtet ist.

8. Faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich am vorderen Verdeckrahmen (17) eine Antriebseinrichtung (49) angreift, wobei Teile der Antriebseinrichtung (49) von der Traverse (22) aufgenommen sind, wogegen der Stützspiegel (18) und der Ecks Spiegel (19) nur über die Anbindung an den Verdeckbezug (16) an der Verdeckkinematik teilnehmen.

9. Faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der vordere Verdeckrahmen (17) aus einem benachbart dem Windschutzscheibenrahmen (6) angeordneten, querverlaufenden Trägerabschnitt (32) und zwei seitlich außenliegenden langgestreckten Längsholmen (33) zusammensetzt, die an ihren hintenliegenden freien Enden drehbar mit der Traverse (22) verbunden sind.

10. Faltverdeck nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Längsholme (33) etwa in halber Höhe und halber Länge zwischen der Schließstellung (A) und der Ablagestellung (C) an den gegenüberliegenden Traversen (22) um eine Drehachse (36) schwenkbar gelagert sind.

11. Faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Stützspiegel (18) mit geringem Abstand zur darunterliegenden Gürtellinie (12) an den Traversen (22) drehbar gelagert ist.

12. Faltverdeck nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der abgewinkelte Ecks Spiegel (19) zwischen den Drehachsen (36 bzw. 37) für den vorderen Verdeckrahmen (17) und dem Stützspiegel (18) an den Traversen (22) schwenkbar gelagert ist.

13. Faltverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Ecks Spiegel (19), der Stützspiegel (18) und die Längsholme (33) des vorderen Verdeckrahmens (17) im Anlenkbereich jeweils verdeckt innerhalb der beiden Schenkel (30 und 31) der U-förmig profilierten Traversen (22) verlaufen.

14. Faltverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Traversen (22) zusammen mit dem funktionsfähigen Faltverdeck (13) eine vormontierte Baueinheit bilden.

15. Faltverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite jeder Traverse (22) eine Rinne (39) vorgesehen ist, die den Randbereich (40) des angrenzenden Verdeckbezugs (16) aufnimmt, wobei der Randbereich (40) des Verdeckbezugs (16) mittels eines innenliegenden Spannseiles in die Rinne (39) gezogen wird.

16. Faltverdeck nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein querverlaufender unterer Bereich und seitlich außenliegende untere Bereiche des Verdeckbezugs (16) mit einer Versteifungseinlage (44) versehen sind.

17. Faltverdeck nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die seitlichen Schenkel (30 und 31) der Traverse (22) von oben nach unten hin kontinuierlich verbreitern.

D  
→

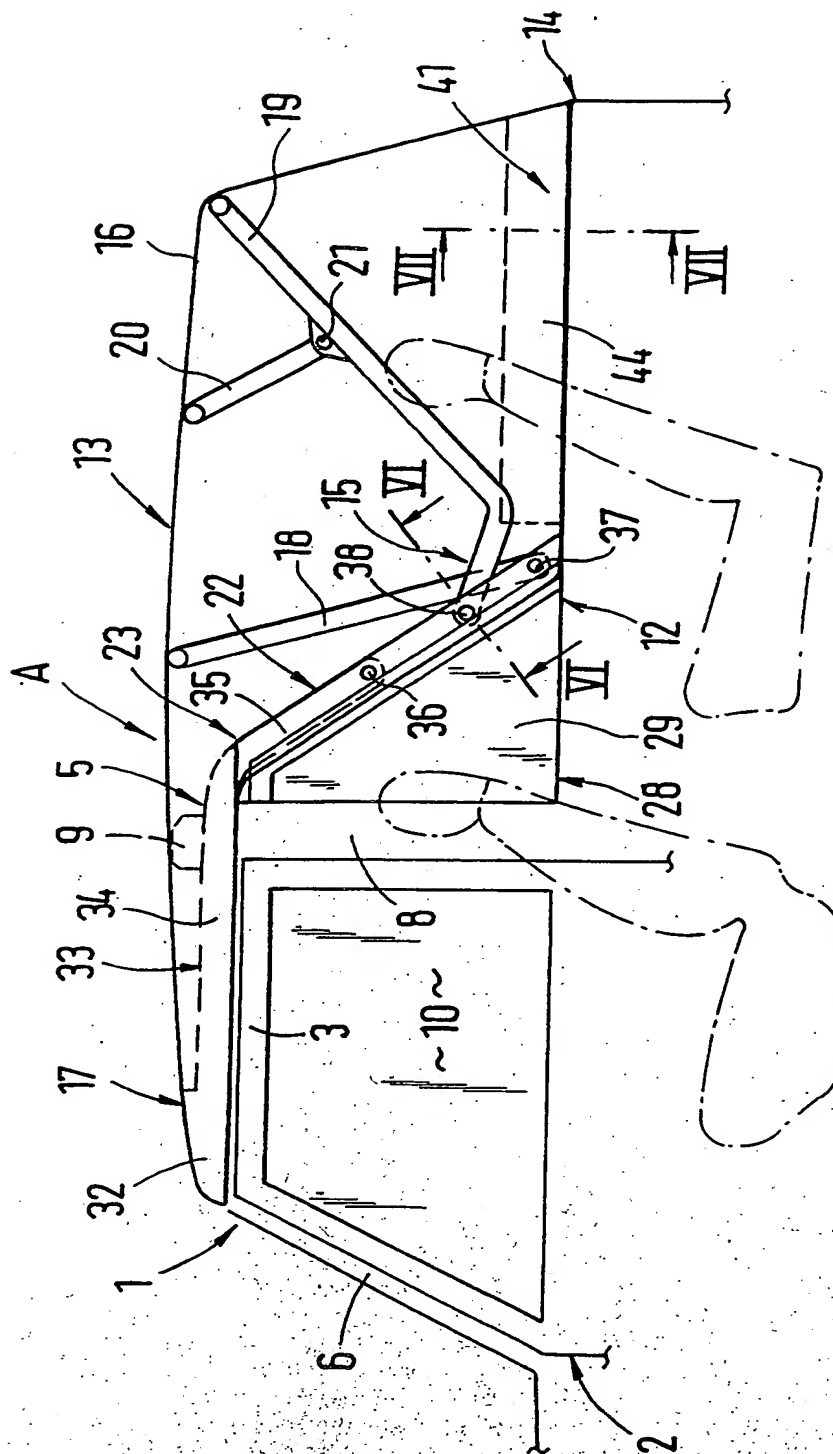


Fig. 1



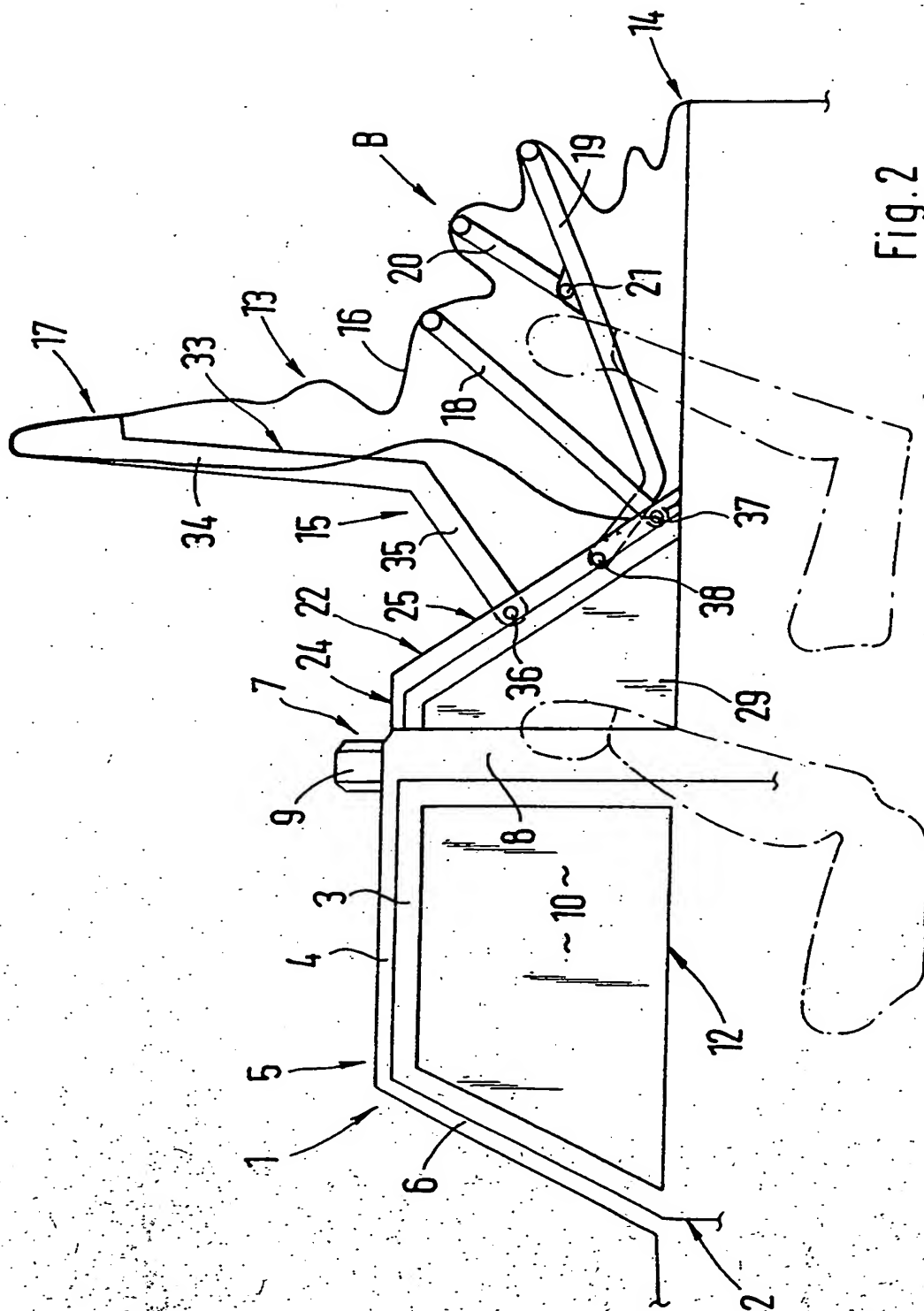
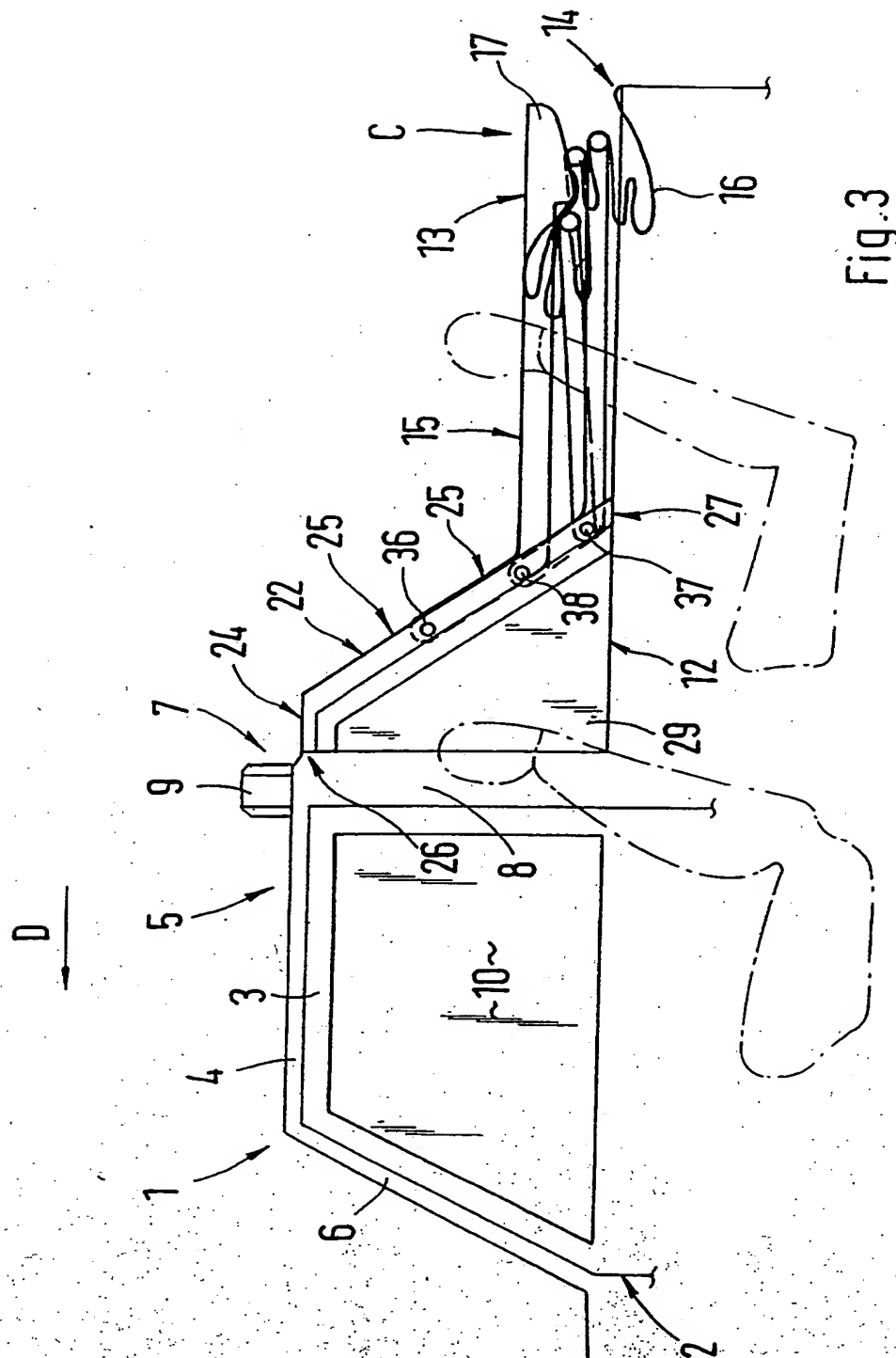
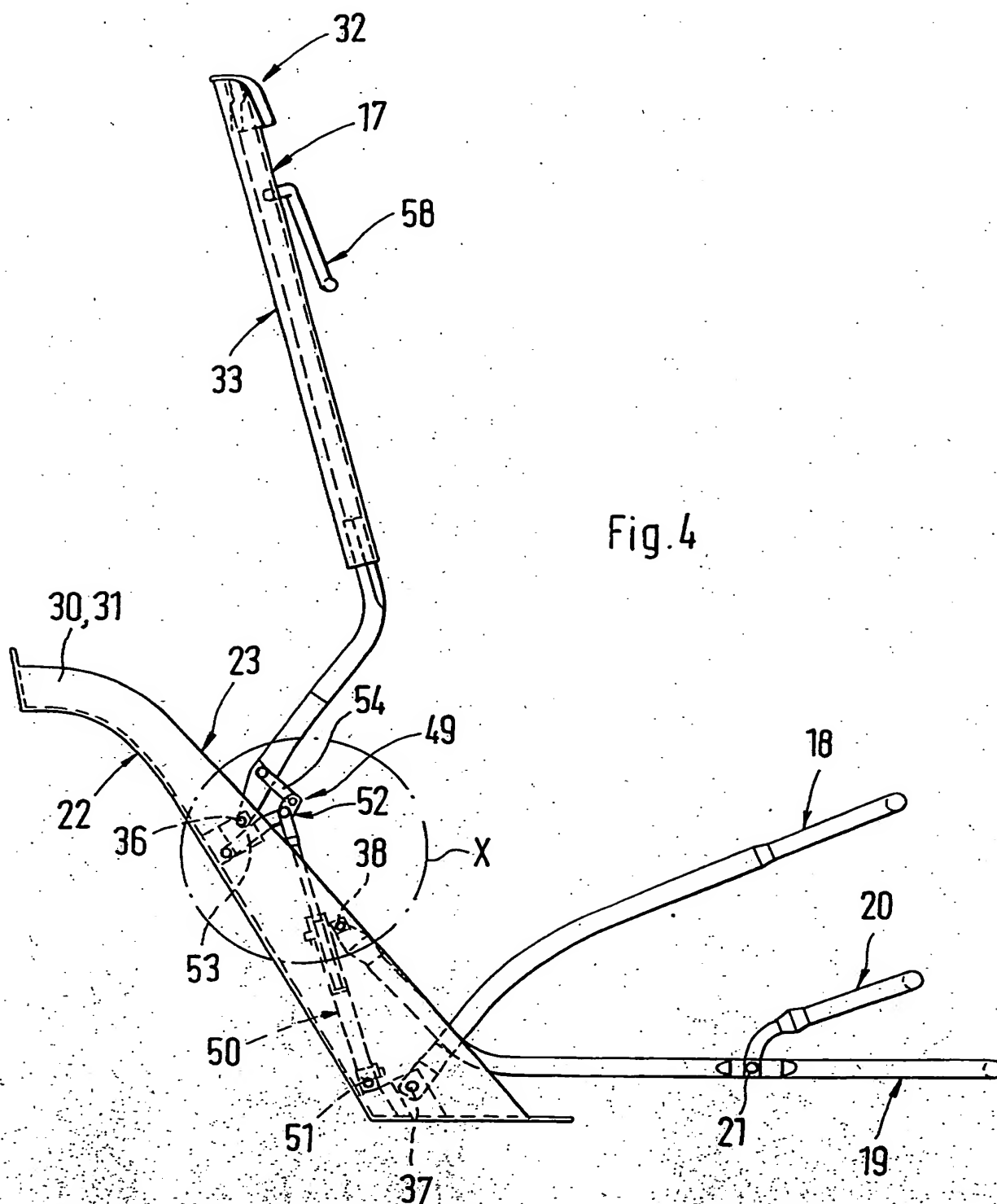
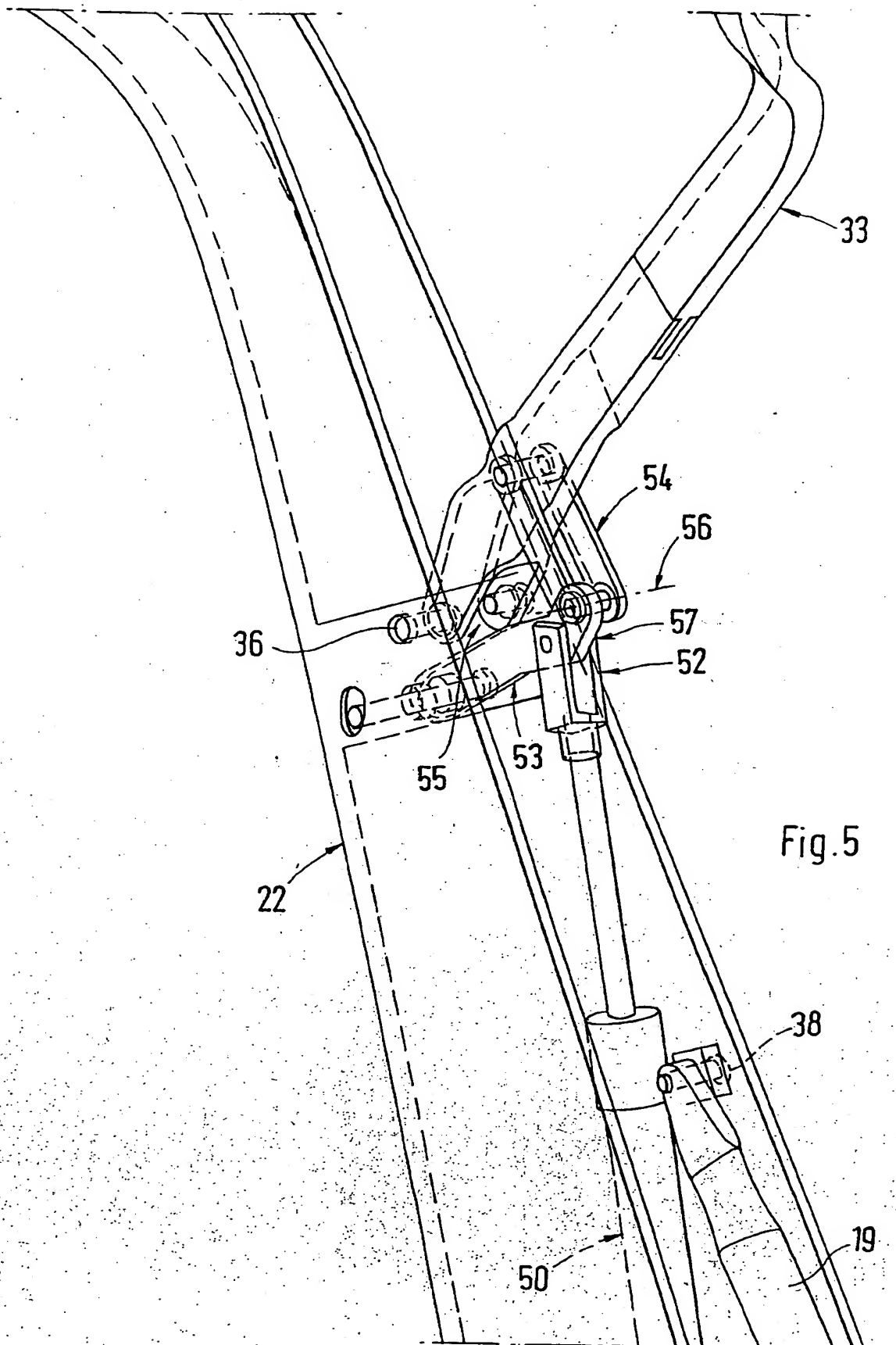


Fig. 2







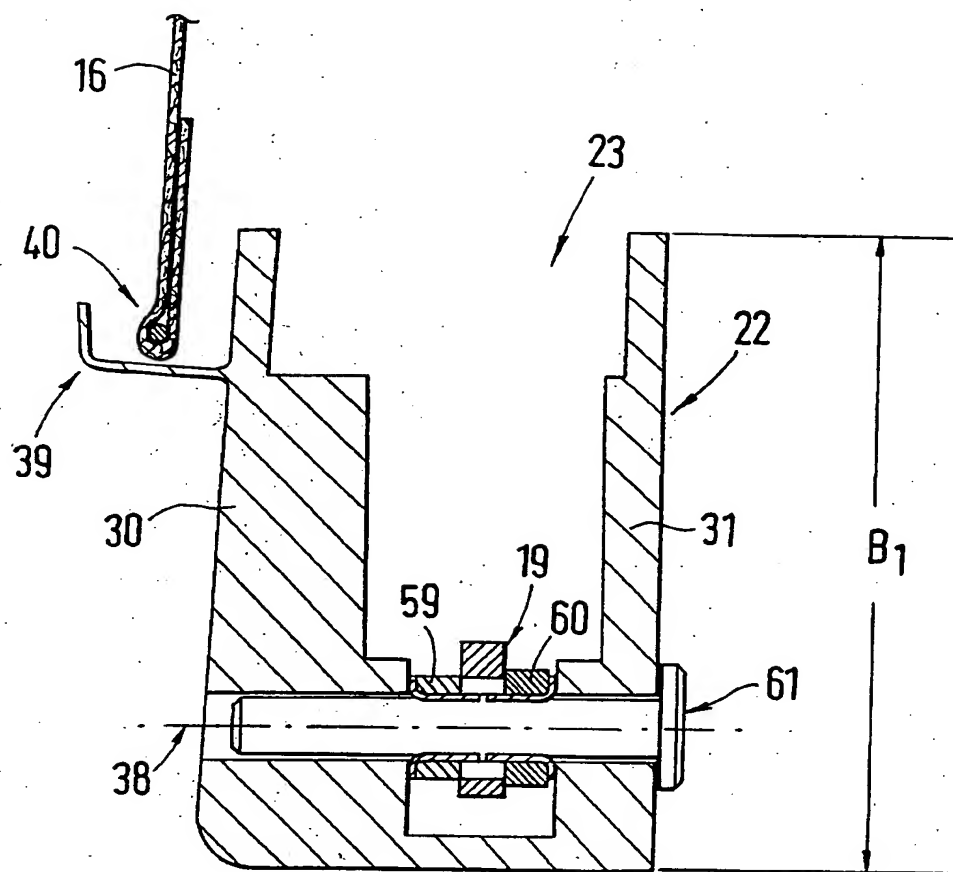


Fig. 6

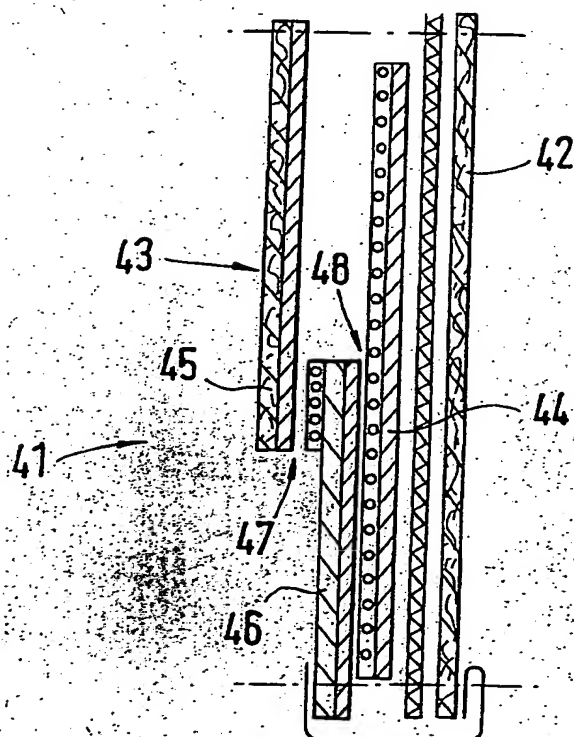


Fig. 7

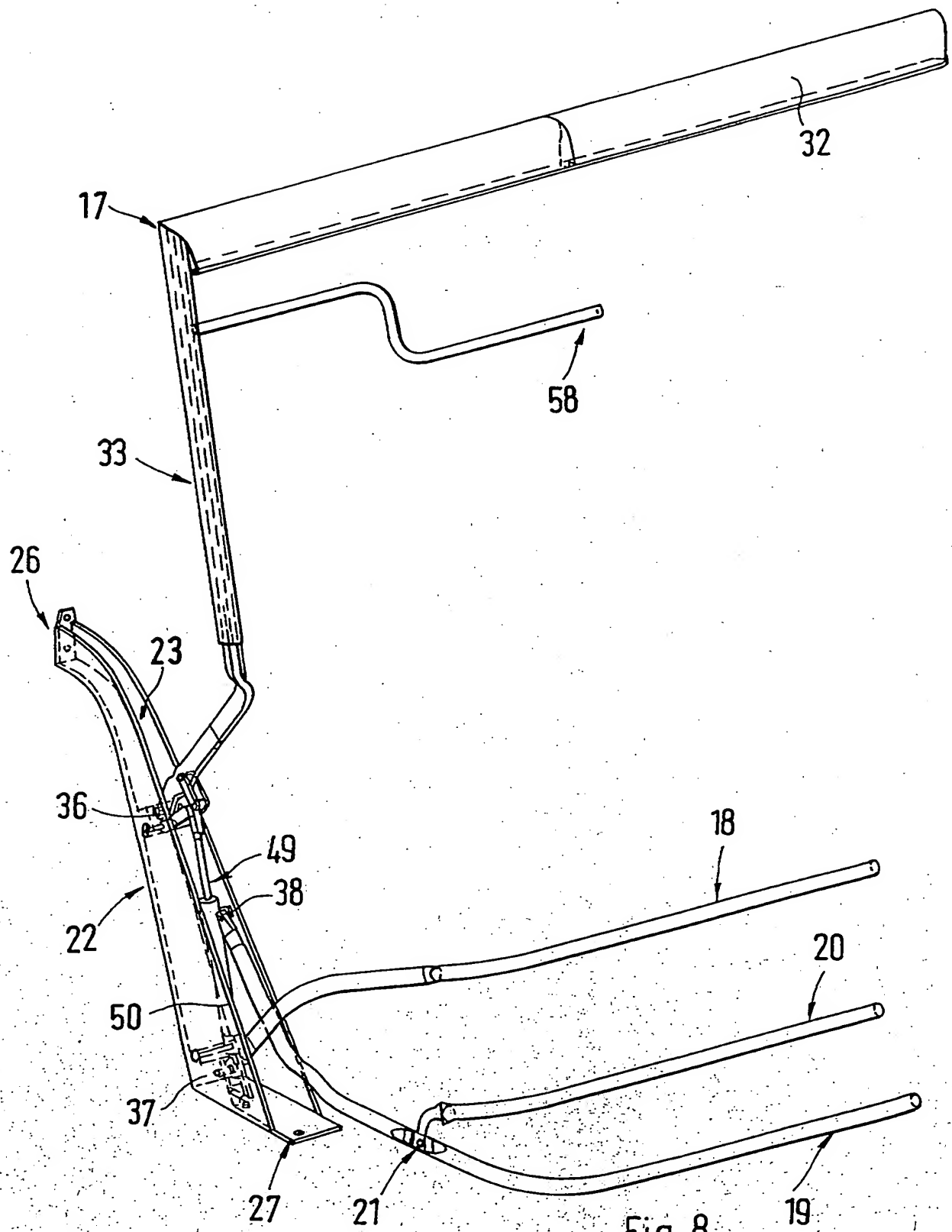


Fig. 8